Nr. 9. Maj 1885. **Rok IV.**

Wychodzi okolicznościowo
6 razy na kwartał.

PRENUMERATA
rocznie 5 złr. — ct.
półrocznie 2 „ 50 „
kwartalnie 1 „ 30 „
Pojedynczy numer 25 ct.

Manuskrypta i prenumeratę przyjmuje redakcya Górnika w Gorlicach.

GÓRNIK

pismo poświęcone sprawom przemysłu naftowego w Galicyi.

Administracya i redakcya w biurze Towarz. naftowego *w Gorlicach.*

Inseraty i ogłoszenia 8 ct. od wiersza drobnego druku. Przy kilkorazowem ogłoszeniu rabat.

Umieszczenie *w Przewodniku fabrycznym* rocznie 2 złr. — Prenumeratorowie „Górnika“ płacą tylko 1 złr.

REDAKCYA: Dr. Stanisław Olszewski, inżynier górniczy w Gorlicach, Juliusz Schönborn, chemik technolog w Libuszy — poczta Biecz.

O PRZEMYŚLE gazu naftowego w Ameryce.

John Fulton, inżynier górniczy spółki Cambria Iron, podaje w Engin. and Min. Journ. 38, nr. 24 następującą notatkę o występywaniu i zastosowaniu gazu naftowego w północnej Ameryce.

Górnictwo oleju skalnego i soli kamiennej wskazało jeszcze trzeci nadzwyczaj cenny materyał, mianowicie naturalny gaz, który jeszcze do niedawna był uważany jako nieprzyjazny i wydobywaniu powyższych minerałów na przeszkodzie stojący towarzysz; olbrzymie ilości tego gazu stracono bezpowrotnie. W r. 1870 użyto gazu z jednej studni koło Titusville do opalania; 10 lat przedtem służył gaz w Pittsburgu do opalania kotłów parowych. W Beaver Falls używany był naturalny gaz przez 5 do 6 lat w tamtejszych warsztatach nożowniczych; w ostatnich dwóch latach zastosowanie gazu naturalnego wzrosło w wysokim stopniu z powodu odkrycia nadzwyczaj obfitych wyziewów gazowych w Pittsburgu i okolicy; niektóre źródła gazowe zużytkowywano w pobliskich wielkich hutach żelaza i stali.

Najnowsze odkrycia wielkich gazowych podziemnych zbiorników koło Tarentum ustaliły przekonanie w olbrzymie zapasy tego paliwa, jedynie tylko kwestya długotrwałości wyziewów gazowych pozostała do rozwiązania. Rozmiar obszaru, w którym gaz skonstatowanym został, dorównuje temuż oleju skalnego i soli. Państwowy geolog prof. Lessley pisze: „Jest rzeczą pewną, iż ropa obecnie nie wytwarza się w skałach formacyi dewońskiej, czy to przez przekroplenie czy też w jaki inny sposób; tę ilość, jaka w łonie ziemi się mieści, możemy wydobyć, skoro zaś zbiorniki się wyczerpią, niemasz tam więcej czego poszukiwać“.

Jeżeli uwzględnimy ów olbrzymi okres czasu, w przeciągu którego flora i fauna, zawarta w warstwach dzisiaj zawierających ropę i gazy, przekropleniu lub innym chemicznym procesom ulegała, trudno pojąć, żeby którakolwiek z tych pierwotnych materyj nie została pochwyconą do dzisiaj przez zmieniające czynniki, jest zatem bardzo prawdopodobnem, że tworzenie się ropy i gazu oddawna już ustało.

Ponieważ gazy występują wspólnie ze solą i ropą, zajmują przeto te same poziomy lub zbiorniki w piaskowcu i wapieniu. W kierunku pionowym zdają się gazy niżej leżeć aniżeli olej skalny, w każdym razie pochodzą gazy z piasków ropodajnych.

Mr. Carle zauważył, iż wszystkie głębokie szyby mało wydały ropy, albowiem szyby ropne są płytkie a warstwy ropodajne leżą tylko 67 do 130m poniżej poziomu morza, podczas gdy zbiorniki gazowe bywają znajdywane w głębokości 130 do 250*m* pod poziomem morza. Sławny wyziew gazowy Westinghaus i źródła w Murraysville i Leechburg leżą 160*m* poniżej poziomu morza [1]).

Wytworzenie się gazu naturalnego stoi w ścisłym związku z powstaniem ropy; gaz należy do rodziny oleju skalnego, tak jak węgiel gazowy do rodziny węgla w ogóle. Części składowe gazu wedle rozbioru

[1]) Analogię powyższego znajdujemy także w terenach naftowych galicyjskich; na wychodnem złomu mieszczą się zbiorniki ropy, na upadzie zaś warstw natrafiamy po największej części na większe lub mniejsze wyziewy gazu. Zjawisko, iż gazy mieszczą się głębiej w ziemi aniżeli ropa, da się łatwo już z powyższego wytłumaczyć, przyczem także uwzględnić należy, iż prężność gazów zdaje się wypychać ropę w górno poziomy. *O.*

prof. S. Adtler'a gazu pochodzącego z Leechburg, są następujące:

Kwas węglowy	0·35
Niedokwas węgla	0·26
Gaz świetlny	0·56
Wodoród	4·79
Gaz bagienny (CH_4)	80·65
Aethylen	4·39
	100·00

Dokładne badania co do siły ogrzewania gazu naturalnego i węgla z Pittsburg przeprowadziła zeszłej wiosny komissya amerykańskiego stowarzyszenia inżynierów. Takowe wykazały, iż 0·45*kg* węgla wyparowuje 4·05*kg* wody, przy ciepłocie 60 do 62°, podczas gdy 0·45*kg* gazu w tych samych warunkach wyparowują do 13·90*kg* wody; zatem 1*kg* gazu równoważy 2*kg* węgla. 1 funt gazu (0·45*kg*) zajmuje $23^1/_2$ kub. stóp, czyli $42^1/_2$ funtów 1000 kub. stóp; przy cenie 20 cts. za 1000 kub. stóp wynosi wartość jednego funta gazu 0·47 cts. (1*kg* gazu = 0·671*cm*; 1*kg* gazu kosztuje 1·4cts czyli 1*cbm* = 2·09 cts.)

Ponieważ węgiel posiada tylko połowę kalorycznej wartości gazu, wskutek tego są koszta gazu o połowę mniejsze jak powyżej podano. Uwzględniwszy koszta palenia węglem pod kotłami, koszta ładowania, oczyszczanie popielnika obniża się w stosunku do sumarycznych kosztów palenia węglem cena gazu naturalnego na 9·5 cts. za 1000 kub. stóp (1·43 cts. za 1*cbm*).

Następujące zestawienie daje trwałość i jakość wybitniejszych szybów gazowych:

Miejscowość	Rok	Ilość gazu dziennie 1*cbm.*	Ciśnienie na *qcm.*	Uwaga
Szyb Coburn koło Fredonia, N-York	1871	112	1·33*kg*	produktywny w październiku 1877
Harvey, Buttler Co., Pennsylwania	1875	—	17·5 „	1876 ciśnienie 8·4*kg* produkcya mała
Leechburg	1871	ogrom.	4·9 „	1884 produktywny
Newton, Crawford Co. P.	1872	140000	24·5 „	marzec 1877, gazu mało
Burus, Buttler Co., P.O.	1875	wielka	21·0 „	prod. szybko zmalała
Delameter	1875	„	„	w tymże roku ciśnienie zniżyło się na 4·2*kg*
Fairview	1874	„	8·75 „	1876 ciśn. 1·8*kg*.
Erie Car Works	1870	„	4·9 „	1877 1·1*kg*
East Sandy	1869	„	6 „	po trzech latach bez gazu

Jedenaście szybów, które w Buttler County wywiercono, dały następujące rezultaty:

Nr. 1. 9 lat produktywny i używany, jeszcze dzisiaj dobre źródło;
„ 2. 4 lata w używaniu, ilość maleje;
Nr. 3. mała ilość;
„ 4. ciśnienie zmniejszyło się w ciągu 1 tygodnia z 0·105*qcm* na 0;
„ 5. prąd gazu ustał po czteroletniem używaniu;
„ 6. 6 lat w używaniu, ilość zmniejszała się powoli;
„ 7. po 4 latach dopływ gazu ustał;
„ 8. wywiercony w r. 1883, szyb dobry;
„ 9. szyb suchy;
„ 10. gazu mało;
„ 11. szyb dosyć produktywny.

Powyższe szyby gazowe zaopatrywały walcownie Spanga, Chalfanta i Sp. przez wiele lat z rozmaitym rezultatem; czasami ilość gazu była tak wielką, iż wystarczała dla całego zakładu fabrycznego, czasami znowu dopływ gazu był tak mały, iż zanim nowe szyby mogły być wykończone, musiano ruch fabryki zmniejszyć lub też powrócić do paliwa węglowego.

Z powyższego wynika, iż długotrwałość wyziewów gazowych podlega tym samym prawom co dopływ ropy; pierwsze szyby wydały największe ilości gazu, ponieważ przebity teren jeszcze nie był wyeksploatowany; długotrwałość dopływu była mniejsza, jeżeli w sąsiedztwie więcej szybów założono.

(Berg- und Huettenm. Ztg. 1885. nr. 16).

L. Schmelck.

Badania dzisiejszych lamp naftowych.

(Dingl. Journ. $255_{,39}$).

Materyał świetlny i knot. Knot lampy przedstawia cały system włoskowatych kanalików, którymi olej dostaje się do płomienia. Siła, z jaką knot olej wciąga, zmniejsza się z ubytkiem materyału świetlnego w zbiorniku, albowiem wskutek tego tarcie się zwiększa a szybkość, z jaką olej przepływa, się zmniejsza. Powolny ubytek dopływającego oleju sprawia, iż siła świetlna płomienia staje się słabszą. Okoliczności te zależą także zresztą od własności materyału świetlnego. Pod tym względem daleko gorszym jest olej rzepakowy od nafty, takowy bowiem potrzebowałby sztucznych sposobów, ażeby się dostać do płomienia. Także i przy użyciu nafty można łatwo zauważyć, iż siła świetlna w miarę spalania się stosownie do urządzenia lampy mniej lub więcej maleje. Częstokroć napotykamy zdania, iż cięższe nafty trudniej przez knot przechodzą, aniżeli lżejsze, Beilstein atoli wykazał, iż nafta rosyjska posiada większą własność wsiąkania jak

amerykańska, jakkolwiek ta ostatnia jest gatunkowo lżejsza od pierwszej.

W pierwszej chwili po zapaleniu lampy naftowej bywa płomień o wiele większy, trwa to atoli niedługo, albowiem ten wzrost płomienia powstaje przez ogrzanie się palnika, które powoduje większe parowanie nafty. Zazwyczaj nagrzewa się palnik do najwyższej ciepłoty po upływie około 20 minut, wysokość zaś płomienia przy prawie wszystkich lampach jest przez pierwsze dwie godziny jednaką, poczem powoli się zniża. W tym ostatnim wypadku bywa zazwyczaj knot podnoszonym. Nie da się zaprzeczyć, iż tym sposobem uzyskuje się chwilowo poprzednie większe parowanie nafty, a wskutek tego płomień tej samej siły co poprzednia, atoli podniesiony knot łatwo się zwęgla i pokrywa warstwą, która drobne pory zasklepia, utrudnia parowanie a tem samem zmniejsza płomień. Gdyby było możliwem, ażeby przez podniesienie knota nafta dłuższy czas w tej samej mierze dopływała, płomień musiałby równocześnie z ubytkiem nafty w zbiorniku utracić na swej wielkości i sile świetlnej. W ogóle trudno jest zjawisko to w sposób zupełnie zadowalniający wytłumaczyć. Wprawdzie możnaby przypuścić, iż nafta podczas palenia się w ten sposób się zmienia, że jej części składowe, wydające najwięcej siły świetlnej, przedewszystkiem przez knot wciągnięte bywają.

Następujące doświadczenia wskazują wprawdzie, iż nafta ulega małym zmianom, nie jest jednakże prawdopodobnem, aby takowe w powyższym kierunku miały znaczenie. Nafta okazała w rozmaitych okresach palenia następujące ciężary gatunkowe.

	Snowflake-Oil	Diamand-Oil	Olej cesarski	Younga Parafinowy olej
Nafta pierwotna	0,7901	0,8005	0,8019	0,8078
Po spaleniu się w 18%	0,7909	—	—	—
„ „ „ „ 30%	—	0,8005	0,8022	—
„ „ „ „ 60%	—	—	0,8029	0,8080
„ „ „ „ 80%	0,7910	0,8007	—	—

Wbrew oczekiwaniu wykazały powyższe doświadczenia, iż lepsze gatunki oleju świetlnego mianowicie Snofflake-Oil i olej cesarski uległy większym zmianom, aniżeli dwa inne. Badany za pomocą przyrządu *Abla* punkt zapalności nie okazywał podczas palenia żadnej różnicy.

Co się tyczy dopływu oleju świetlnego ważną rolę odgrywa wielkość knota. Badając konstrukcye wielu lamp znajdujemy często, iż szerokość i grubość knota stoi w niewłaściwym stosunku do płomienia.

Na zdolność wciągania materyału świetlnego przez knot wpływają jakość bawełny i tkaniny. Pod tym względem nie okazały trzy próbki knota, wzięte ze składu szkieł „Christyania", żadnej różnicy; knoty były jednakowej grubości i szerokości.

Doświadczenia zostały w ten sposób przeprowadzone, iż każdy knot zanurzano do równej głębokości w tak zwanym „Snowflake-Oil, a po upływie minuty wyciągano i ważono. Doświadczenia robiono z każdym knotem dwa razy.

Knot	Ciężar knota		Ilość wciągniętego w 1 minucie oleju	
Ordynarny	6,1*g*	4,6*g*	5,3*g*	5,6*g*
Amerykański	6,4*g*	6,3*g*	5,9*g*	5,4*g*
„Non plus ultra"	5,5*g*	5,8*g*	5,8*g*	5,4*g*

Ważnem jest, ażeby użyty do lampy knot był zupełnie suchym, albowiem każda nawet mała w nim zawarta ilość wody tamuje dopływ oleju, każdy przeto nowy knot powinien być poprzednio wysuszonym. Jeżeli knot po dłuższem jego użyciu nie funkcyonuje należycie, pochodzi to przeważnie z zanieczyszczenia drobnych kanalików knota, dlatego byłoby do zalecenia, ażeby knot częściej był zmienianym. Ażeby zapobiedz zwęglaniu się knota, próbowano od dłuższego czasu zastąpić bawełnę niespalającemi się mineralnemi materyami, jak asbest, wełna żużlowa, porowaty ił itp. Jak się zdaje, starania te nie doprowadziły do zadowalniającego rezultatu.

Ażeby zapobiedz zniżaniu się poziomu oleju świetlnego podczas palenia się a tem samem zmniejszaniu się siły świetlnej, jak to powyżej było wykazanem, powrócono do przyrządów, które bywają używane przy lampach dla oleju rzepakowego. Lampy naftowe tego rodzaju z mniej lub więcej niedogodnem urządzeniem znalazły w domowem użyciu bardzo małe tylko zastosowanie, takowe bywają natomiast bardzo często używane do oświetlania wieżyc sygnałowych. Inne próby skierowane ku temu, ażeby płomieniowi można dostarczać bez użycia sztucznych przyrządów oleju w dostatecznej i jednakowej ilości, przeprowadzał R. Ditmar; takowy zaopatrzył mianowicie lampy w dwa knoty, z których pierwszy znacznie grubszy przeznaczony jest do wciągania oleju, drugi zaś kilka centimetrów tylko długi do właściwego palenia. Knot ssący łączy dno zbiornika z najwyższą częścią palnika, okala drugi krótszy knot i takowemu oleju dostarcza. Na podstawie doświadczenia przeprowadzonego z knotem ssącym o tej samej szerokości jak powyż wymieniony, znalazłem, iż takowy w tym samym czasie podwójną ilość oleju wciągał czyli w jednej minucie 10·7*g*.

Ditmar zastosował knot ssący do lamp najrozmaitszej konstrukcyi. Najnowszy jest tak zwany „Palnik słoneczny *B*." Najmniejsze rozmiary tych palników (15''') dają najdoskonalsze lampy.

Palniki i szkiełka a względnie kominki. Palnik ma na celu dostarczanie płomieniowi

potrzebnej ilości powietrza, zadaniem szkiełka zaś jest regulować przypływ powietrza w ten sposób, ażeby palenie mogło być dokonanem przy możliwie wielkim płomieniu. Stosunek między płomieniem a ilością doprowadzonego powietrza powinien być odpowiedni. Wysokość szkiełka jest wielkiej wagi, takowa bowiem wpływa na szybkość prądu powietrza. Jeżeli podwyższymy szkiełko lampy bez równoczesnego podniesienia knota, zauważymy zazwyczaj, iż płomień maleje a siła świetlna względnie się wzmaga. Szybszy przebieg powietrza sprawia prawdopodobnie w tym wypadku, iż wydzielone cząsteczki węgla szybciej się spalają i na chwilę w płomieniu w zawieszeniu pozostają. W następującej tabelce zestawiłem wyniki kilku doświadczeń, które uwidoczniają wpływ wysokości szkiełka na siłę świetlną płomienia. Użyta do takowych lampa miała tak zwany przekształcony palnik (14''') a świeciła się olejem cesarskim. Wyniki tych doświadczeń nie mają naturalnie zastosowania do innych lamp i olejów świetlnych. Przy doświadczeniach 1 i 2 podniesiono płomień do możliwej wysokości a następnie długość szkiełka powiększono od 27 do 40 a względnie do 54*cm*. Wielkość płomienia i siła światła obliczone są do liczb ostatnich, które dały się osiągnąć przy tym samym palniku i przy zwykłych warunkach.

Wysokość szkiełka		Wielkość światła	Siła świetlna	Zużycie oleju na godz. w *gr.*
Palnik	27*cm*	100	100	41,7
Dośw. 1	40 „	93,9	80,0	48
„ 2	54 „	65,6	57,0	48
„ 3	40 „	131,1	82,2	57
„ 4	54 „	135,5	81,6	63

Z pierwszych dwóch doświadczeń wynika, iż stosunkowe powiększenie siły płomienia, jakie się przez powyższe przedłużanie zyskuje, nie jest w stanie wyrównać straty powstającej przez ubytek siły świetlnej. W miarę zwiększania się przypływu powietrza zużywa się równocześnie więcej oleju świetlnego a dwie te przyczyny sprawiają, iż siła świetlna w tak wysokim stopniu się zmniejsza. Jeżeli zbiornik napełniony zostanie tylko do połowy olejem, natenczas daje lampa pod względem siły płomienia gorsze rezultaty, jak przy zwykłych warunkach, albowiem, knot nie może naówczas wciągać więcej oleju, jak 40*g* na godzinę. (*C. d. n.*).

Zapiski literackie.

O. Brathuhn, wyższy miernik górniczy i docent nauki miernictwa na Akademii górniczej w Clausthal wydał przy końcu ubiegłego roku nader pożądane dzieło: *Lehrbuch der praktischen Markscheidekunst* (Nauka praktycznego miernictwa górniczego) z 234 rycinami w tekście, nakładem Veita i Sp. w Lipsku. Całość składa się z 12 rozdziałów: 1. kilka słów o matematycznej geografii, 2. przyrządy używane w praktycznem miernictwie, ich badanie i zastosowanie, 3 kątomierz łukowy, 4. kompas, 5. przyrządy pomocnicze do używania kompasu w obecności żelaza, 6. niwelacya i potrzebne do tego przyrządy, 7. teodolit, 8. wykonanie zdjęcia mierniczego, 9. wykonanie rysunków kopalń, 10. rozdział błędów powstających podczas mierzenia górniczego, 11. miernictwo łączne i orientujące, 12. zastosowanie silnego magnesu do oznaczenia kierunku dwóch przeciwległych miejsc.

Autorowie miernictwa górniczego zwykli podawać po większej części swoje własne doświadczenia, a przy opisie przyrządów i sposobów mierzenia uwzględniać przeważnie te, które sami w praktyce używali.

Przeciwnie Brathuhn korzysta z całego zasobu literatury i zestawia w swej pracy substrat najpewniejszych wiadomości i doświadczeń z ostatnich dziesięciu lat. Dzieło to zatem jest nietylko znakomitym podręcznikiem do praktycznego użytku, ale ułatwia także szczegółowe studyum nauki miernictwa w ogóle.

Przedewszystkiem znakomicie opracowane są rozdziały o kątomierzu łukowym, kompasie, o pionowaniu teodolitu, o sygnałach podczas mierzenia i pionowaniu szybu. Niektóre inne rozdziały są zbyt krótko traktowane a oprócz zwykłych błędów drukarskich zawiera dzieło to kilka niejasnych miejsc a mianowicie w §§. 25. 48, 86 i 91. *O.*

Wiadomości bieżące.

Nowa taryfa wyjątkowa dla przewozu nafty, ropy, olejów niebieskiego i zielonego i mazi naftowej w baryłkach lub wagonach cysternowych w ilości 10000*kg* z Galicyi weszła z dniem 1 bm. w życie. Zestawienie taryf wyszło nakładem c. k. uprzyw. kolei Karola Ludwika we Wiedniu; cena egzemplarza 10 ct. w. a.

W sprawie kredytu na produkta naftowe. Na przedstawienie właścicieli destylarń nafty wschodniej Galicyi. Bank krajowy odstąpił od wymaganego dotychczas notaryalnego poświadczenia na oddanie w zastaw magazynu, w którym złożony jest zastaw, zadowalniając się takiem oddaniem zastawu w ręce swego pełnomocnika.

Powstanie ropy w Alzacyi. Według dokładnych badań A. Andreae'go ropa w Alzacyi, która wypełnia trzeciorzędne piaski, piaskowce i wapienie, nie pochodzi z warstw starszych i głębszych, jak to L. Strippelmann twierdził, ale znajduje się na swem pierwotnem

złożysku. Za tem przemawia ta okoliczność, iż wszędzie w górnej i dolnej Alzacyi ropa znajduje się w pewnym stałym horyzoncie. Liczne szczątki organicznych wód mięszanych, nagromadzonych w rodzaju laguny lub delty, przeistoczyły się na ropę. Gdzie te warstwy leżą płytko, lub poprzerzynane zostały szczelinami, tam ulotniły się lekkie części składowe ropy, która tem samem stała się cięższą i zamieniła się na smołę.

Neues Jahrb. f. Min., 1885, I Ref., S. 289.

Projekt statutu spółki magazynowéj i transportowéj dla handlu naftowego Stowarzyszenia zarejestrowanego o poręce ograniczonéj.

§. 1. Pod firmą: „Spółka magazynowa i transportowa dla handlu naftowego, Stowarzyszenie zarejestrowane o poręce ograniczonéj“, podpisani zawiązują Towarzystwo z siedzibą we Lwowie.

Towarzystwo ma prawo pod warunkami ustawą przepisanymi zakładać filie w krajach reprezentowanych w Radzie Państwa.

Zakres działania.

§. 2. Zakres działania na rzecz swoich członków obejmuje następujące interesa: *a)* zakładanie i utrzymywanie składów, (rezerwoarów lub magazynów) produktów naftowych w krajach reprezentowanych w Radzie Państwa; *b)* zakładanie i utrzymywanie wolnych składów (Freilager) i publicznych składów produktów naftowych na warunkach rozp. Min z 19. czerwca 1866, L. 86, Dz. u. p.; *c)* udzielanie zaliczek na produkta naftowe w składach lub magazynach złożone; *d)* pośredniczenie przy uzyskaniu kredytu podatków konsumcyjnych od produktów naftowych; *e)* pośredniczenie przy przedaży i zakupnie produktów naftowych; *f)* pośredniczenie w transporcie produktów naftowych i utrzymywanie wagonów cysternowych; *g)* zakładanie rurociągów naftowych.

Warunki przystąpienia do Towarzystwa i utraty praw członka.

§. 3. Członkiem Towarzystwa może zostać każda osoba własnowolna, niemniej krajowe instytucye finansowe, przez podpisanie statutu lub pisemnej deklaracyi przystąpienia: pod warunkiem przyjęcia przez Radę nadzorczą.

§. 4. Przystępując do Towarzystwa winien członek złożyć od każdego udziału niezwrotne wpisowe na fundusz rezerwowy w wysokości 100 zlr. w. a.

§. 5. Członek utraca swe prawa: *a)* przez dobrowolne wystąpienie; *b)* przez śmierć; *c)* przez wykluczenie.

§. 6. Dobrowolne wystąpienie może nastąpić tylko z końcem roku administracyjnego. Wystąpienie winno być dyrekcyi pisemnie zapowiedziane przynajmniej na dni 30 przed końcem roku. W razie opóźnienia tego terminu, wystąpienie liczy się dopiero z końcem przyszłego roku.

§. 7. Na wypadek śmierci członka należy się spadkobiercom udział w dywidendzie aż do końca roku administracyjnego, w którym śmierć nastąpiła.

§. 8. Wykluczenie członka uchwala nieodwołalnie Rada nadzorcza. Z dniem powzięcia uchwały ustają dla wykluczonego wszelkie prawa członka.

§. 9. Członkowie, którzy z Towarzystwa wystąpili, spadkobiercy członka zmarłego i członkowie wykluczeni mają tylko prawo do żądania zwrotu swoich udziałów w téj wysokości, jaką wykażą księgi towarzystwa z końcem odnośnego roku administracyjnego.

Do funduszu rezerwowego i do innego majątku Towarzystwa ci członkowie żadnych praw sobie rościć nie mogą.

Udziały członków.

§. 10. Udział członka towarzystwa wynosi 5000 złr. aw.

§. 11. Członek posiadający kilka udziałów może wycofać pojedyncze udziały, wszakże tylko przy zachowaniu przepisów §. 6. statutu.

§. 12. Udział może być wpłaconym w całości przy przystąpieniu, lub w dwóch półrocznych ratach po 2500 złr., z których pierwsza przy przystąpieniu, druga rata zaś po pół roku wniesione być mają.

§. 13. Od udziałów pobierają członkowie tylko dywidendy w miarę postanowień §. 53. statutu.

Organa Towarzystwa.

§, 14. Organami towarzystwa są: I. Ogólne zgromadzenie; II. Rada nadzorcza; III. Dyrekcya.

I) Ogólne zgromadzenie: §. 15. Zebranie członków Towarzystwa, zwołane według statutu, tworzy Ogólne zgromadzenie towarzystwa.

§. 16. Ogólne zgromadzenie zwołuje Rada nadzorcza przez zaproszenie członków, ogłoszone wraz z porządkiem dziennym w czasopiśmie, do ogłoszeń towarzystwa przeznaczonem.

§. 17. Zaproszenie winno nastąpić na 30 dni przed zebraniem.

§. 18. Ogólne zgromadzenia są zwyczajne lub nadzwyczajne.

Zwyczajne Ogólne zgromadzenie winno się odbyć najpóźniéj w miesiącu kwietniu każdego roku.

Nadzwyczajne Ogólne zgromadzenie zwołuje Rada nadzorcza w razie uznanej przez siebie potrzeby, na wniosek Dyrekcyi lub na pisemne żądanie takiej ilości członków towarzystwa, która reprezentuje przynajmniej czwartą część udziałów.

§. 19. Każdy członek towarzystwa ma prawo do wzięcia udziału w obradach i uchwałach Ogólnego zgromadzenia.

Każdy udział daje prawo do jednego głosu.

§. 20. Członkowi towarzystwa służy prawo do wzięcia udziału w Zgromadzeniu i do głosowania przez innego członka towarzystwa jako pełnomocnika.

Członkowie Rady nadzorczej i dyrekcyi pełnomocnictw takich przyjąć nie mogą.

§. 21. Ogólnemu zgromadzeniu przewodniczy prezes Rady nadzorczej, względnie jego zastępca.

§. 22. Porządek dzienny obejmuje wszystkie wnioski przez Radę nadzorczą, względnie dyrekcyę, przedstawione.

Wnioski pojedynczych członków towarzystwa mają być umieszczone na porządku dziennym tylko natenczas, jeżeli wniesione zostały pisemnie do dyrekcyi przynajmniej na dwa miesiące przed dniem ogólnego zgromadzenia.

§. 23. Do powzięcia prawomocnych uchwał wystarcza każda ilość zebranych członków, jeżeli przy zwołaniu ogólnego zgromadzenia przepisy statutu (§§. 16. i 17.) zostały zachowane.

§. 24. Uchwały z reguły zapadają bezwzględną większością głosów. *(Dok. nast.)*

Lista członków krajowego towarzystwa naftowego w Galicyi.—Verzeichnis der Mitglieder des Landesvereines zur Hebung der Petroleum-Industrie in Galizien.

(Rok 1885 Jahr).

A. Oddział gorlicki. Section Gorlice.

Członkowie honorowi. Ehrenmitglieder.

JE. hr. Dzieduszycki Włodzimierz, Lwów.

JE. hr. Falkenhayn Julius, Wiedeń.

Dr. Fedorowicz Mikołaj, Słoboda rungurska.
Dr. Gintl Henryk, Wiedeń.
Dr. Pichler Maksymilian, Wiedeń.
JE. hr. Potocki Alfred, Łańcut.
Dr. Suess Edward, Wiedeń.
Dr. Wereszczyński Józef, Lwów.
JE. hr. Wodzicki Ludwik, Wiedeń.
JE. Zaleski Filip, Lwów.
Dr. Zyblikiewicz Mikołaj, Lwów.
Znamirowski Stanisław, Gorlice.

Członkowie założyciele. Gründer.

Klobasa Zrencki Karol, Kraków.
Skrzyński Adam, Libusza.
JE. hr. Wodzicki Ludwik, Lwów.
Znamirowski Stanisław, Gorlice.

Członkowie dożywotni.

Rogoyski Feliks, Szymbark.

Członkowie zwyczajni. Thät. Mitglieder.

Adams Georg, Uherce.
Badeni hr. Kazimierz, Kraków.
Badeni hr. Stanisław, Lwów.
Bergheim John S. Kryg.
Biechoński Wojciech, Gorlice.
Bobrowski hr. Ignacy, Boguniowice.
Brunicki bar. Ferdynand, Klęczany.
Carrigan James, Grybów.
Delaval Jerzy, Grybów.
Dembowski Władysław, Siary.
Deskur Bronisław, Lwów.
Dłużniewski Ludwik, Dukla.
Dzwonkowski Edward, Gromnik.
Fauck Albert, Wiedeń.
Fibich Władysław, Lipinki.
Fihauzer Stanisław, Januszkowice.
Gleicher Izaak, Gorlice.
Gniewosz Feliks, Nowosielce.
Gorayski August, Moderówka.
Hess Franciszek, Sołotwina.
Jabłoński Adolf, Bóbrka.
Janowski Ferdynand, Głębokie.
Jędrzejewicz Stanisław, Jasienna.
Jordan Eugeniusz, Polanka.
Klobassa Zrencki Wiktor, Zręcin.
Knaur Albert, Schodnica.
Kotarski Przemysław, Kraków.
Kurkowski Ignacy, Harklowa.
Kummersberg Józef, Zmiennica.
Landau Naftali, Gorlice.
Dr. Łobaczewski Erazm, Przemyśl.
Łubieński hr. Roger, Babica.
Mac Garvey, Kryg.
Miączyński Piotr, Lwów.
Mycielski hr. Franciszek, Wiśniowa.
Nebenzahl Kellman, Gorlice.
Noth Juliusz, Barwinek.
Paliński Jan, Libusza.
Peszyński Tadeusz, Kobylany.
Postruski Klemens, Seredne.
Postruski Włodzimierz, Seredne.
Płocki Władysław, Nadworze-Gorlice.
Puzyna Piotr, Kniaź, Kraków.
Reichan Mieczysław, Wojniłów.
Rhade Baron, Zagórz.
Samueli H., Borysław.
Sanguszko ks. Eustachy, Tarnów.
Sapieha ks. Władysław, Lwów.
Schimmer Ferdynand, Ropica ruska.
Schoenborn Juliusz, Libusza.
Schütte Georg, Librantowa.
Schütte Robert, Męcina.
Seuchter Edward, Żywiec.
Skierecki Jan, Libusza.
Spaski zarząd dóbr, Spas.
Spółka kołomyjska, Kołomyja.
Stawiarski Sewervn, Lipinki
Stawiarski Walery, Jedlicze.
Stocker William, Łężyny.
Strokołowski Józef, Ropica ruska.
Suszycki Zenon, Ropianka.
Syroczyński Lecn, Lwów.
Szczepanowski Stanisław, Peczeniżyn.
Teleżyński, Lwów.
Tessedik Franciszek, Turzepole.
Trzecieski Adam, Polanka.
Wasilewski Teofil, Czudec.
Wertheimer Efroim, Gorlice.
Więckowski Nicefor, Tarnów.
Wiktor Kaźmierz, Zarszyn.
Wiśniowski Sygurd, Kołomyja.
Witoszyński Aital, Sanok.
Wittig Rudolf, Harklowa.
Wolfarth Franciszek, Kurzany.
Yatter Franciszek, Borysław.
Zamoyski hr. Jan, Paryż.
Zieliński Eugeniusz, Klęczany.
Znamirowski Józef, Gorlice.

C. Oddział kołomyjski. Section Kolomea.

Aseńko Walenty, Kołomyja.
Baron Szulim, Peczeniżyn.
Dobel Paweł, Kołomyja. (Drohobycz).
Dr. Fedorowicz Mikołaj, Słoboda rungurska.
Jasiński Albert, Peczeniżyn.
Jasiński Franciszek, Zahajpol.
Jurski Stanisław, Słoboda rungurska.
Kołomyjskie towarzystwo, Kołomyja.
Kühnel Józef, Kołomyja.
Lewicki Zenon, Słoboda rungurska.
Longchamps Franciszek, Kołomyja.
Margulies Szloma, Peczeniżyn.
Müller Adolf, Sopów.
Osiecki Apolinary, Rozsulna.
Postruski Klemens, Seredne.
Postruski Włodzimierz, Seredne.
Rieger Michał, Słoboda rungurska.
Rotenstreich Mojżesz Nuta, Peczeniżyn.
Rozenkranz Mojżesz, Peczeniżyn.
Salpeter Alter, Rungury.
Schreier i Gartenberg, Kołomyja.
Skrochowski Feliks, Ropa.
Szczepanowski Stanisław, Peczeniżyn.
Torosiewicz Edward, Lwów.
Torosiewicz Jan Kołomyja.
Vinzenz Feliks, Kołomyja.
Wiśniowski Sygurd, Kołomyja.
Wajzer Baruch, Kołomyja.
Winiarz Henryk, Peczeniżyn.

Wojda Marceli, Peczeniżyn.
Zima Tadeusz, Peczeniżyn.

Prezes — Vereins-Praesident.
August Korczak Gorayski.
Zastępcy prezesa — Vicepraesidenten.
Adam Skrzyński, Stanisław Szczepanowski.
Członkowie wydziału — Ausschussmitglieder.

A. Oddział gorlicki. — Section Gorlice: W. Biechoński, L. Dembowski, L. Fibich, N. Landau, Fr. Niewiadomski, Z. Suszycki, St. Znamirowski. — Sekretarz: Dr. Stan. Olszewski.

B. Oddział kołomyjski. — Section Kolomea: przewodniczący St. Szczepanowski; zastępca przewodniczącego dr. M. Fedorowicz. Członkowie wydziału: Z. Lewicki, Fr. Longchamps, I. Kühnel, W. Postruski, M. Rosenkranz, W. Schayer, S. Wiśniowski. — Sekretarz: S. Wiśniowski.

Ueber den Einfluss der Anlasstemperatur auf die Festigkeit und Constitution des Stahles. (Schluss).

Der bezeichnete Anlasgrad 1—10 wird erreicht, bei folgenden Temperaturen und einer Dauer des Anlassens von Minuten.

1	Temperatur	150, 100, 90, 80, 70
	Minuten	1, 7, 10, 25, 120;
2	Temperatur	180, 150, 120, 100, 90, 80;
	Minuten	1, 2, 35, 40, 70, 180;
3	Temperatur	200, 150, 100, 90;
	Minuten	1. 3·5, 120, 240;
4	Temperatur	230, 200, 150, 120;
	Minuten	1, 2, 5, 100;
5	Temperatur	250, 200, 150, 130;
	Minuten	1, 3·5, 55, 180;
6	Temperatur	270, 250, 200, 170, 150;
	Minuten	1, 2·5, 10, 55, 180;
7	Temperatur	290, 250, 200,
	Minuten	1, 3, 100;
8	Temperatur	310, 270, 250;
	Minuten	1, 6, 140:
9	Temperatur	340, 330, 320;
	Minuten	1, 6, 60;
10	Temperatur	über 350
	Minuten	allsogleich. —

Die zweite Tabelle gibt an, durch welche Temperaturen bei verschieden langer Anlassdauer die in der ersten Spalte angesetzten, nach den in der zweiten Spalte bezeichneten Anlassfarben zu schätzenden Anlassgrade zu erzielen sind:

Der Anlassgrad	Entsprechend der Anlassfarbe	Ist bei folgenden Temperaturen zu erreichen, wenn das Anlassen dauert Stunden				
		1/60	1/6	1	3	10
0	—	54	54	54	54	54°
1	—	142	91	75	67	62
2	—	175	112	93	79	71
3	—	200	130	108	93	83
4	Gelb	225	150	125	110	100
5	Braun	247	173	147	130	122
6	Roth	266	200	176	158	149
7	Violet	286	232	212	196	185
8	Blau	310	270	258	250	240
9	Grau	340	331	325	320	310
10	—	400	400	400	400	400

Nach dieser Tabelle wäre also beispielsweise der Anlassgrad 4 (gelb), welcher sonst bei kurzer Erwärmung auf 225° erreicht wird, auch bei 3 — bis 10 stündiger Behandlung bei nur 100°, also in siedendem Wasser zu erzielen und selbst der Anlassgrad 7 (violett) durch 10-stündige Behandlung in Anilindampf (oder vielleicht einem siedendem Bade von Chlorcalciumlösung) zu erreichen.

Wenn überdies die eigentliche Härte des Stahles der Ansicht Tunner's zufolge von dem im gehärteten Stahle in feinsten Krystallen vertheilten Eisencarburet herrührt, so kann wohl angenommen werden dass die Auflösung dieser Krystalle mehr von der *Temperatur* als von der *Dauer* des Anlassens abhängt, während das Schwinden der Sprödigkeit des Stahles durch beide Faktoren gleich wesentlich beeinflusst wird.

Dann sind aber folgende Schlüsse wohl berechtigt: 1) Dass man dem Stahle durch *mechanische Verdichtung zwar eine grosse Festigkeit, niemals aber eine hohe Härte ertheilen kann*, welche letztere nur allein durch das Härteprozess zu ermöglichen ist; 2) dass, wenn es sich darum handelt, möglichst *festen, zähen und harten Stahl zu erlangen*, dies neben dem Lorenz'schen Verfahren auch dadurch erreicht werden kann, dass man den Stahl zuerst vollkommen härtet (glashart macht) und dann durch *längere Einwirkung einer möglichts tief gehaltenen Temperatur* anlässt, indem einerseits nur bei einer längeren Einwirkung der Wärme der ganze Stahlkörper eine gleichmässige Temperatur erlangen und seine Spannungen ausgleichen, d. h. *Zähigkeit gewinnen* und andererseits nur bei möglichst tief gehaltener Temperatur der Höchstgehalt an Kohleneisenkrystallen und damit die grösste *Härte* bewahrt werden kann.

Allgemeine Notizen über die galizische Petroleum-Industrie. (Schluss).

Im Allgemeinen wird in Galizien ziemlich flott gearbeitet und nach neuen Petroleumlagern und Adern gesucht. Wir erwähnen hier die Schurfarbeiten zwischen Kryg und Libusza auf dem Terrain, Słotwina genannt, welches ebenfalls hoffnungsvoll zu sein scheint, zahlreiche Versuche auf dem südlichen Terrain des Kryg'er Oelfeldes, ferner neue Bohrungen in Targowiska bei Krosno, Pławce bei Sanok, in Berehy, Brelików und Wańkowa bei Ustrzyki, im Kameralwalde bei Sloboda rungurska. Bei allen diesen Schürfungen wurde als Grundsatz angenommen die möglichst schnelle Erreichung der Tiefen von 200—280*m*, um in kurzer Zeit die Ueberzeugung gewinnen zu können, ob das Terrain oelreich, und somit erzeugungsfähig ist oder nicht.

Unstreitig haben in Galizien die Canadier in günstigerem Terrain am schnellsten gebohrt. In zwei Wochen erreichen sie gegenwärtig, inclusive Vorarbeiten und Installation, in Kryg die Oellager in 220—230*m*; in anderen Gegenden dauert die Erbohrung derselben Tiefe einige Tage länger. Wir werden später Gelegenheit haben dieses Bohrsystem einer eingehenden Besprechung zu unterziehen, vorläufig können wir mit vollster Ueberzeugung sagen, dass das canadische Bohrsystem sehr viele Vorzüge besitzt, dass es aber für gewisse in Galizien vorherschende Fälle in einzelnen Ausführungen einer Modifikation und zwar speciell in der Anwendung der

engen Bohrlochsdurchmesser und der ausschlieslichen Verwendung der amerikanischen Bohrröhre benöthigt. Dass die Canadier in einzelnen Fällen in Folge irgend einer grösseren Störung den Schacht aufgegeben hatten, spricht noch gar nicht gegen diese Methode; nach dem die Beseitigung der Störung mehr Zeit in Anspruch nehmen möchte als die Erbohrung eines neuen Schachtes, ziehen die Canadier es vor den verdorbenen Schacht als verloren zu betrachten und einen neuen anzufangen. Dies geschieht namentlich dann, wenn die Canadier im Contracte eine gewisse Teufe und einen bestimmten Enddurchmesser bedungen haben.

Dass das canadische System für druckhaftes Gebirge gar nicht oder sehr schwer verwendbar ist, den besten Beweis dafür giebt uns heute die Bohrung der Londoner Bohrgesellschaft in Ropica ruska. Mit der gewöhnlichen langsam fortschreitenden Gestängebohrung und bei einem Bohrlochsdurchmesser von 320*mm* muste jede 5 oder 6 Meter verrohrt werden — die Canadier brachten es bis 20*m*, wobei aber in Folge der mangelhaften Einrichtung der Meissel sammt Schwerstange und später ein Fanginstrument sammt der Schwerstange im Bohrloche stecken geblieben sind. Das Bohrloch wird als verloren betrachtet.

Alle diese Unfälle berechtigen noch nicht diesem Systeme ein tolles „pereat" nachzurufen. Im Gegentheil ist es sogar die Pflicht der galizischen Bohrtechniker sich mit diesem Systeme wo möglichst vertraut zu machen, es genau können zu lernen, und wo es die Verhältnisse gestatten zur Anwendungen zu bringen. Um das Abteufen der Bohrlöcher mit dieser Methode ausführen zu können, muss man es practisch erlernen, um es praktisch zu erlernen, bedarf man einer Instrucktion, denn nur auf diese Art wird es möglich sein billig und sicher sowohl in teoretischer sowie praktischer Richtung zum Ziele gelangen zu können.

In diesem Sinne haben die gal. Petroleumproduzenten in einer in Zagórz am 14 März l. J. abgehaltenen Sitzung die Errichtung einer Bohrmeisterschule zum praktischen Erlernen der canadischen Bohrung beschlossen. Damit dieser Beschluss möglichst schnell zur factischen Ausführung gelangen könnte, bewilligte der gal. Landesausschuss ausser den im Górnik IV, 46 erwähnten Stipendien zwei Subventionen, jede im Betrage von 8.000 fl. den Herrn Baron Rhade und L. Fibich zum Ankaufen zweier completen Bohreinrichtungen — canadisches Bohrsystem — welche zu den praktischen Uebungen in Zagórz und Ropianka verwendet werden.

Obwohl Herr Florian Montag aus Siary in einem Schreiben „Einige Bemerkungen über die Bohrhäuerschulen-Frage"[1]) eine solche Schule als werthlos bebezeichnete und ein anderer lustiger Kritiker in demselben Blatte dieselbe sogar mit einem „Kindergarten" verglichen hatte, können wir ganz getrost behaupten, dass das Bestreben des gal. Landesauschusses, auch in dieser Richtung der Industrie zur Hilfe zu kommen, vollkommen correct ist und von gutem Erfolge sein wird. Die mechanischen Arbeiten bei dieser Bohrung sind sehr leicht zu erlernen; überall werden dieselben von den heimischen Arbeitern, deren 4—6 bei jeder Bohrung und per Schichte beschäftigt sind, mit vollster Zufriedenheit der Canadier ausgeführt. Ihre Zahl beträgt schon heute bei 80—100; dieselben können indessen niemals als Bohrhäuer und selbstständige Bohrmeister auftretten; diese dem Lande in genügender Anzahl zu verschaffen ist eben der Hauptzweck der Bohrmeisterschulen, welche in Zagórz unter der Leitung des Baron Rhade und in Ropianka unter der Leitung des Z. Suszycki eröffnet werden.

Besonders emporzuheben sind die Versuche des Bohringenieurs St. J u r s k i (absolvirten Bergakademikers aus Leoben) in Słoboda rungurska. Wie uns berichtet wird, hatte derselbe den Schacht „Georg" in Słoboda mit dem canadischen Bohrsysteme in 7 Wochen bis 210*m* niedergebracht, wobei die Behebung des Meisselbruches 27 Tage gedauert hatte. Das Wasser wurde vollkommen abgesperrt, so dass bloss Rohoel gepumpt wird. Als Bohrhäuer arbeiteten die Herrn Jurski, L. Z.—auch ein absolvirter Bergakademiker aus Leoben- sowie L. Z., früher Dirigent der Rohoelgrube der ersten Kolomeaer Petroleum Gesellschaft. Dies haben die genannten Herrn in der ersten Probebohrung geleistet; heute tritt Herr Jurski als eingeübter, inländischer Bohrunternehmer, und sind seine Bedingungen bei weitem günstiger als jene fremder Bohrgesellschaften. Es ist zu hoffen, dass dieses junge Unternehmen von den gal. Petroleumproduzenten mit Freuden begrüsst wird; wir wünschen ihm die besten Erfolge, und sprechen die Hoffnung aus, dass späterhin auch in Słoboda rungurska eine vom Lande subventionirte Bohrmeisterschule errichtet wird.

In Słoboda rungurska bohrt gegenwärtig mit dem canadischen Bohrsysteme auch eine zweite innländische Unternehmung B u b e l l a, D e s k u r und L e n i e c k i. Ueberhaupt gebührt in Galizien Słoboda rungurska der Vorrang bezüglich die Ausführung der einzelnen Bohrarbeiten. Schon vor einigen Jahren wurde dortselbst mit der gewöhnlichen Dampf-Gestängebohrung bis 4*m* per Tag gebohrt; Dr. Fedorowicz war der erste, welcher bei der letzteren die amerikanische Riementransmission zur Anwendung gebracht hatte; im Durchschnitte waren die Leistungen seiner Bohrungen 3*m*, in vielen Fällen bis 6*m*. Mit dem canadischen Systeme bohren in Słoboda rungurska: Bergheim und Mac Garvey, St. Jurski, Leniecki und Comp.

Besonders an die Hand geht gegenwärtig den gal. Bohrunternehmungen das in Witkovitz neu eröffnete und grossartig eingerichtete Bohrröhrenwalzwerk. Bisnun wurden fast ausschliesslich Bohrröhren aus Düsseldorf bezogen. In Folge des Auftrettens des neuen Concurrenten sind die Bohrröhren um circa 20% billiger geworden, welcher Umstand für die gal. Oelgruben insoferne von hoher Bedeutung ist, als gegenwärtig an mehreren Orten wie in Słoboda rungurska und Kryg längere Röhrenleitungen projektirt werden. Ueber die Schicksale der zu errichtenden Lokalbahn Słoboda Kolomea ist uns vorläufig nichts bekannt. Es sollen Verhandlungen in Wien noch fortdauern. Eine Röhrenleitung wäre ohne Zweifel rentabler und für den Transport des Rohstoffes billiger. *I.*

[1]) Chem. u. Techn. Ztg. III, Nr. 9.

Nakładem Towarzystwa naftowego. Odpowiedzialny redaktor Józef Pisz. Drukiem J. Pisza w Tarnowie.